

Requested document:**JP3005098 click here to view the pdf document**

COUPLING BODY FOR BRANCHING CONNECTION, COUPLING AND CONNECTING METHOD THEREOF

Patent Number:

Publication date: 1991-01-10

Inventor(s): MATSUMOTO TAKESHI; TAKIGAWA KAZUYOSHI

Applicant(s): USUI INTERNATIONAL INDUSTRY

Requested Patent: JP3005098

Application Number: JP19890140419 19890602

Priority Number(s): JP19890140419 19890602

IPC Classification: B23K1/18; B23K37/053; F16L41/02

EC Classification:

Equivalents: JP3022970B2

Abstract

PURPOSE: To make sure a coupling for branching connection and to improve the strength by using press-forming worked plate raw material-made assembling body. CONSTITUTION: Plate pieces 1 formed by press-working the plate raw material are made as one pair of assembling bodies at right and left to beforehand constitute a coupling body or mutually piling faces of the plate pieces 1 under condition of assembling a main pipe P and a branching pipe P' and abutting face at surrounding part of the above assembling hole is collectively brazed to constitute the coupling. By this method, man-hour of manufacturing for the coupling body is reduced and also lightened, and the assembling of the main pipe P and the branching pipe P' is facilitated, and the strength to the whole body of the coupling can be improved.

Data supplied from the esp@cenet database - I2

⑫ 公開特許公報 (A) 平3-5098

⑬ Int. Cl. 5

B 23 K 37/053
1/18
F 16 L 41/02

識別記号 庁内整理番号

A 7011-4E
F 6919-4E

⑭ 公開 平成3年(1991)1月10日

8811-3H F 16 L 41/02

Z

審査請求 未請求 請求項の数 4 (全7頁)

⑮ 発明の名称 分岐接続用継手本体、継手およびその接続方法

⑯ 特 願 平1-140419

⑰ 出 願 平1(1989)6月2日

⑱ 発明者 松本 健 静岡県沼津市錦町3番地の17

⑲ 発明者 滝川 一儀 静岡県沼津市三枚橋日ノ出町351-1 S-4-303号

⑳ 出願人 白井国際産業株式会社 静岡県駿東郡清水町長沢131-2

㉑ 代理人 弁理士 押田 良久

明細書

1. 発明の名称 分岐接続用継手本体、継手およびその接続方法

2. 特許請求の範囲

(1) 長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って、半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁(2)と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁(3)とを設けた板素材による左右一対の板片(1)により、前記弯曲溝壁(2)及び(3)部をそれぞれ対向位置して合せ型による主管(P)用の挿着係合孔(4)と枝管(P')用の分岐接続筒孔(5)とを形成して、該板片(1)相互を一体に板付け固定(6)して構成したことを特徴とする分岐接続用継手本体。

(2) 長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って、半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁(2)と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁(3)とを設けた板素材による左右一対の板片(1)により、前記弯曲溝壁(2)及び(3)部をそれぞれ対向位置して合せ型による主管(P)用の挿着係合孔(4)と枝管(P')用の分岐接続筒孔(5)とを形成

して、該板片(1)相互を一体に板付け固定(6)すると共に、その重合面及び主管(P)と枝管(P')の組付け孔周部とをそれぞれ鋸溶着(7)して構成したことを特徴とする分岐接続用継手。

(3) 予め板素材によるプレス加工により、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁とを設けた板片を形成せしめ、更に該板片の左右一対をもって前記弯曲溝壁部をそれぞれ対向位置する合せ型となして主管用の挿着係合孔と、枝管用の分岐接続筒孔とを形成し、次いでかかる状態で板片相互を板付けして固定せしめて継手本体を構成し、周壁部に分流孔を穿設した一体からなる前記主管の該分流孔部或いは相互の対向する端部に分岐流通間隔を保持した別体からなる前記主管の該分岐流通間隔部を、挿着係合孔部側にあって分岐接続筒孔の根元孔周附近に位置して貫通状に組付けると共に、前記枝管の分岐接続筒孔への組付けを行わしめ、主管及び枝管の外周面とにそれぞれ当接せしめた

状態をもって、相互の当接重合面並びに前記組付け孔周部での当接面を一括鍛溶着して構成せしめてなることを特徴とする分岐接続用総手の接続方法。

(4) 予め板素材によるプレス加工により、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁とを設けた板片を形成せしめ、更に該板片の左右一対をもって前記弯曲溝壁部をそれぞれ対向位置する合せ型となして主管用の挿着係合孔と、枝管用の分岐接続筒孔とを形成し、周壁部に分流孔を穿設した一体からなる前記主管の該分流孔部を、挿着係合孔部側にあって分岐接続筒孔の根元孔周附近に位置して貫通状に組付けると共に、前記枝管の分岐接続筒孔への組付けを行わしめ、次いでかかる状態で板片相互或いは該板片と欠円状の弯曲溝壁部での主管とを仮付けして固定せしめ、主管及び枝管の外周面とにそれぞれ当接せしめた状態をもって、相互の当接重合面並びに前記組付け孔周部での当接

- 3 -

(33)部に、枝管 (P_2')側の端部に成形した鞍状の開口壁(34)部を被着重合して該被着重合面を相互に鍛溶着して構成するかしてなるものであった。

(発明が解決しようとする課題)

しかしながら、このような従来の技術においては、前者にあっては棒材の、特に偏心した切削加工による総手本体(21)の使用によって製品コストを高めることとなり、同時に製品重量を著しく増し、また主管 (P_1) の組付けに際して分流孔(23)の貫孔(22)内部への位置決め作業に煩わしさを招く等の問題を有した。又後者にあっては枝管 (P_2')の端部に設ける開口壁(34)の大きさに加工上の制限を受けて充分に得ることができず、加えて単に被着重合した構造とによって鍛溶着に強度上の不足を招いてしばしば洩れを生ぜしめる傾向にあり、更に枝管 (P_2')側に管径上の制限を余儀なくされる等の問題を有することとなった。

本発明は従来技術の有する前記問題に鑑みてなされたもので、プレス加工によって成形した板片による左右一対の合せ型となして総手本体を形成

面を一括鍛溶着して構成せしめてなることを特徴とする分岐接続用総手の接続方法。

3. 発明の詳細な説明

(産業上の利用分野)

本発明は、一般に自動車或いは各種の機械、装置等に燃料、その他給油、給気等の供給路として配設される管径20mm程度以下の比較的細径金属管によるT字型等からなる分岐接続用総手およびその接続方法に関するものである。

(従来の技術)

従来、この種の分岐接続用総手およびその接続方法としては、例えば第13図及び第14図に示すように偏心した軸芯部に貫孔(22)と、厚肉壁側の周側部に該貫孔内部に連通する分岐接続孔(24)とを設けた棒材による切削成形した総手本体(21)の使用により、貫孔(22)内部に分流孔(23)部を位置した主管 (P_1) を貫通状に組付け、同時に分岐接続孔(24)部に枝管 (P_2')を挿着せしめてそれぞれの孔周面とに鍛溶着して構成するか、或いは第15図に示すように主管 (P_2)の周壁部に穿設した分流孔

- 4 -

することにより、極めて簡易且つ軽量にして、しかも安価に構成することができ、又、主管及び枝管の組付け作業を至極容易となすと共に、総手全体の強度を充分に得ることができ、更に所望に応じ主管と同径もしくは径の異なる枝管の配設を可能となして、該枝管側の管径上の制限を拡大することのできると共に、複数の枝管の配設を也可能とした分岐接続用総手本体、総手およびその接続方法を提供することを目的とするものである。

(課題を解決するための手段)

本発明は上記目的を達成するため、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って、半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁とを設けた板素材による左右一対の板片により、前記弯曲溝壁部をそれぞれ対向位置して合せ型による主管用の挿着係合孔と枝管用の分岐接続筒孔とを形成して、これら相互の板片を一体に仮付け固定して構成した総手本体、及び該総手本体における重合面及び主管と枝管と組付け孔周部とをそれぞれ鍛溶着して構

- 6 -

成した分岐接続用継手、及び予め板素材によるプレス加工により、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁とを設けた板片を成形せしめ、更に該板片の左右一対をもって前記弯曲溝壁部をそれぞれ対向位置する合せ型となして主管用の挿着係合孔と、枝管用の分岐接続筒孔とを形成し、次いでかかる状態で板片相互或いは該板片と欠円状の弯曲溝壁部での主管とを仮付けして固定せしめて継手本体を構成し、周壁部に分流孔を穿設した一体からなる前記主管の該分流孔部或いは相互に対向する端部に分岐流通間隔を保持した別体からなる前記主管の該分岐流通間隔部を、挿着係合孔部側にあって分岐接続筒孔の根元孔周附近に位置して貫通状に組付けると共に、前記枝管の分岐接続筒孔への組付けを行わしめ、主管及び枝管の外周面とにそれぞれ当接せしめた状態をもって、相互の当接重合面並びに前記組付け孔周部での当接面を一括鍛溶着して構成せしめ、又は／及び予め板素材によ

— 7 —

ため、板素材のプレス加工に伴う板片による左右一対の合せ型となす前記構成とその接続方法に関する限り、継手本体としての製作上の煩わしさをなくして極めて簡易且つ軽量にして、しかも安価に得ることができ、又、主管及び枝管の組付け時に離体した状態にある時でも、板片の一方側にそれぞれの管側を挿着係合してその後合せ型とすることにより、これら組付けを至極簡易となすと共に、主管側の分流孔部或いは分岐流通間隔部での位置決めを確実となすことができ、同時に継手全体の強度を充分に得ることとなる。更に分岐する枝管側の管径を問わずその配設を可能となして該管径上の制限を拡大すると共に、複数の枝管も配設可能で適応性に富むこととなる。

(実施例)

以下、本発明の実施例を図面に基いて説明すれば、第1図は本発明の分岐接続用継手とその接続方法に係る分岐接続用継手の接続状態の平面図、第2図は第1図の側面図、第3図(1)及び(2)は他の実施例に係る板片の正面図と側面図、第4図

るプレス加工により、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って半円状もしくは欠円状の弯曲溝壁と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁とを設けた板片を成形せしめ、更に該板片の左右一対をもって前記弯曲溝壁部をそれぞれ対向位置する合せ型となして主管用の挿着係合孔と、枝管用の分岐接続筒孔とを形成し、周壁部に分流孔を穿設した一体からなる前記主管の該分流孔部を、挿着係合孔部側にあって分岐接続筒孔の根元孔周附近に位置して貫通状に組付けると共に、前記枝管の分岐接続筒孔への組付けを行わしめ、次いでかかる状態で板片相互或いは該板片と欠円状の弯曲溝壁部での主管とを仮付けして固定せしめ、主管及び枝管の外周面とにそれぞれ当接せしめた状態をもって、相互の当接重合面並びに前記組付け孔周部での当接面を一括鍛溶着して構成せしめた分岐接続用継手の接続方法をそれぞれ要旨とするものである。

(作用)

本発明はこのよう構成とその接続方法とによる

— 8 —

は第3図の板片を用いて組付けた状態の斜視図、第5図は更に他の実施例を示す第1図相当図、第6図は第5図の側面図、第7図は主管と枝管の配置を示す斜視図、第8図は第7図の他の配置を示す斜視図、第9図乃至第12図はそれぞれ更に別の実施例の斜視図であって、(1)は板片であり、長手方向の下部附近或いはその下端部に亘って、半円状(第1図、第2図及び第5図、第6図)もしくは欠円状(第3図、第4図)等の弯曲溝壁(2)と、該弯曲溝壁部に交叉して連通する半円状の弯曲溝壁(3)とを、プレス加工によって設けてなるものである。そしてこれら左右一対の板片(1)をもって前記弯曲溝壁(2)及び(3)部をそれぞれ対向位置して合せ型とした状態で主管(P)用の挿着係合孔(4)と、枝管(P')用の分岐接続筒孔(5)とを形成するのである。この際、弯曲溝壁(2,3)以外の平坦壁部分は継手全体の補強用のリブとして働くそしてこのようにして左右一対の板片(1)相互をスポット溶接(第1図、第2図)するか、予め突起(6')を設けておいてプロジェクション溶接

— 9 —

— 10 —

(第3図、第4図)するか、もしくは一方の板素片の両端縁より掛支爪(8)を突出させこれを折返して他方の板素片にカシメ(第5図、第6図)止めする等によって仮付けして固定(6)せしめて継手本体を構成する。このように構成された継手本体の挿着係合孔(4)側に第7図のように周壁部に分流孔(9)を穿設した一体からなる前記主管(P)の該分流孔(9)部、或いは第8図のように相互の対向する端部に分岐流通間隔(D)を保持した別体からなる前記主管(P)の該分岐流通間隔(D)部を挿着係合孔(4)側にあって分岐接続筒孔(5)の根元孔周附近に位置して貫通状に組付けると共に、枝管(P')の分岐接続筒孔(5)への組付けを行うものである。尚(P₁)、(P_{1'})は組付け位置決めを容易にし、且つ鋲溶着強度を向上するために設けられた環状膨出壁である。次いで前記主管(P)及び枝管(P')の外周面と当接した状態で相互の当接重合面並びに前記組付け孔周部での当接面を炉中加熱等により一括鋲溶着(7)して構成せしめるのである。

— 11 —

カシメ止めし、又下端縁においては該下端縁全体を掛支片(8")として一方の板片の下端縁を抱持するようカシメ止めして固定することもできる。更に、第10図のように上端縁の構造は第5図及び第6図と同様の掛支爪(8)によりカシメ止めするが、下端縁においては一方の板片の長手方向の中央部(1a)を残して両端側から切欠き、他方の板片には長手方向の両端側からスリットを入れてこの部分を掛支爪(8'")として前記中央部(1a)を抱持するようカシメ止めして固定してもよい。

又、本発明によれば、第11図に示すように主管(P)と径の異なる枝管(P')を配設することも可能であり、更に第12図のように複数の枝管(P')、(P'")、(P'")を単一の継手に配設することも可能となる。

(発明の効果)

以上説明したように本発明による分岐接続用継手本体、継手およびその接続方法は、特に板素材のプレス加工によって成形してなる前記板片(1)による左右一対の合せ型となして予め継手本体を

尚、上記した実施例では継手本体を構成した後に主管(P)及び枝管(P')を組付けて鋲溶着したが、これに限らず一方側の板片の弯曲溝部(2)及び(3)に主管(P)、枝管(P')を組付け、他方側の板片を合せ型とした後継手本体と各部とを仮付けし、その後鋲溶着することもできる。しかし、第3図及び第4図のような欠円状の弯曲溝壁(2)を設けた板片(1)の場合は、板片(1)相互のスポット溶接、プロジェクション溶接の際に、同時に主管(P)も同じ溶接をして予め板片(1)と主管(P)とを仮付けしておく必要がある。

又、カシメ止めして継手本体を構成するに際し、第5図及び第6図実施例の他、第4図に示す実施例においてプロジェクション溶接をすることなく一对の板片(1)の重合面を折返してカシメ止めしたり、更に第9図に示すように一方の板素片の下端縁を他方の板片の下端縁より延長させ、且つ他方の板片の上端縁の両角部を略三角形に切落し、一方の板片の上端縁においてはその両角部を掛支片(8")として切落し部分を抱持するよう折返して

— 12 —

構成するか、又は前記主管(P)及び枝管(P')をそれぞれ組付けた状態で、板片(1)相互の重合面並びに前記組付け孔周部での当接面を一括鋲溶着(7)して構成せしめてなるため、継手本体としての製作上の煩わしさがなく極めて簡易且つ軽量にして、しかも安価に得ることができ、又、主管(P)及び枝管(P')の組付けを至極容易となすと共に、継手全体として充分な強度を得ることとなり、また主管(P)側の分流孔部或いは分岐流通間隔部の内部での位置決めを確実となすことができる事となる。更に分岐する枝管(P')の管径を問わずその配設を可能となして該管径上の制限を拡大できると共に、複数の枝管の配設も可能にする等適応性に富む、極めて有用な分岐接続用継手およびその接続方法である。

4. 図面の簡単な説明

第1図は本発明の一実施例を示す分岐接続用継手およびその接続方法に係る分岐接続用継手の接続状態の正面図、第2図は第1図の側面図、第3図(イ)及び(ロ)は他の実施例に係る板片の正面図

— 13 —

— 14 —

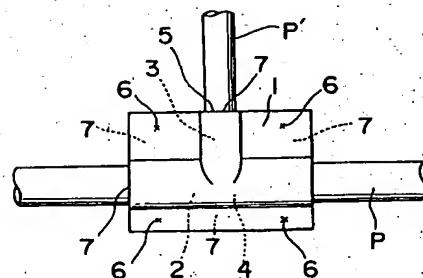
と側面図、第4図は第3図の板片を用いて組付けた状態の斜視図、第5図は更に他の実施例を示す同上第1図相当図、第6図は第5図の側面図、第7図は主管と枝管の配置を示す斜視図、第8図は第7図の他の配置を示す斜視図、第9図乃至第12図はそれぞれ更に別の実施例の斜視図、第13図は従来例の接続方法による分岐接続用継手の接続状態を示す正面図、第14図は第13図A-A線の一部切欠き断面図、第15図は更に他の実施例の接続方法による分岐接続部の一部切欠き断面を示す正面図である。

(1) …板片、(2) …弯曲溝壁、(3) …弯曲溝壁、
(4) 挿着係合孔、(5) …分岐接続筒孔、(6) …固定、(7) …鑄溶着、(P) …主管、(P')…枝管

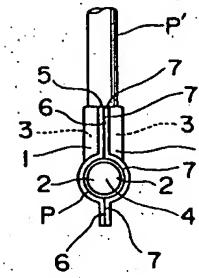
特許出願人 眞井国際産業株式会社
代理人 押田良久

- 15 -

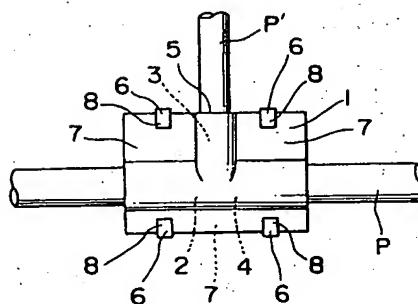
第 1 図



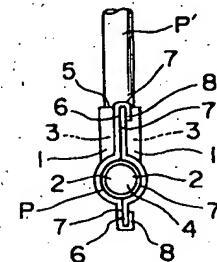
第 2 図

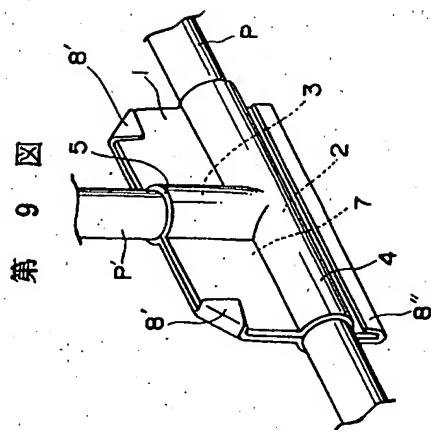


第 5 図

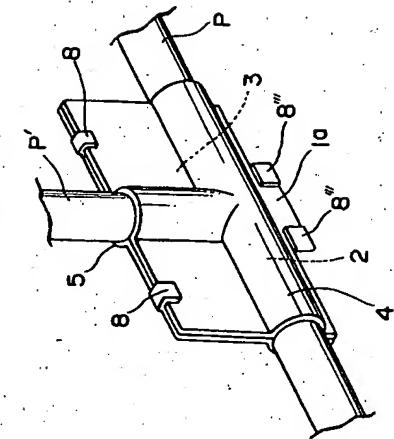


第 6 図

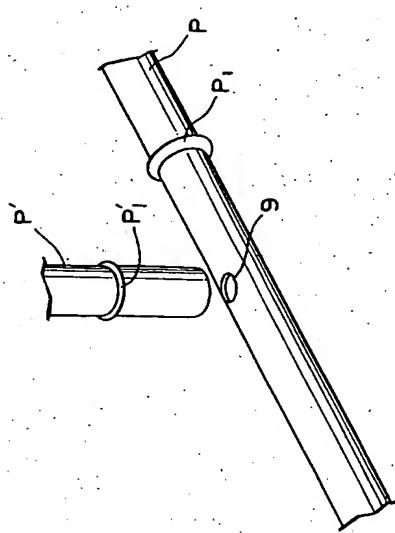




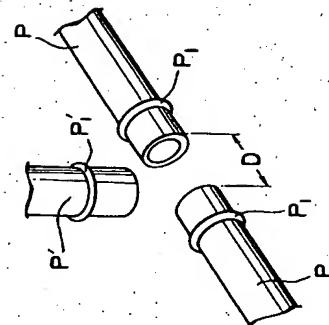
第 9 図



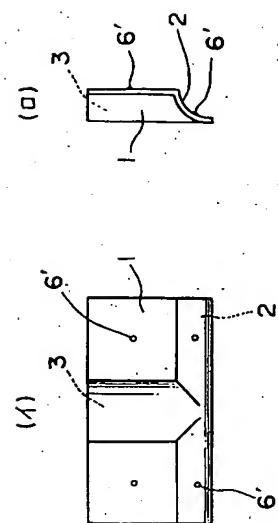
第 10 図



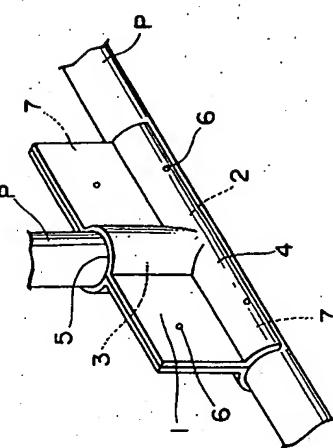
第 7 図



第 8 図

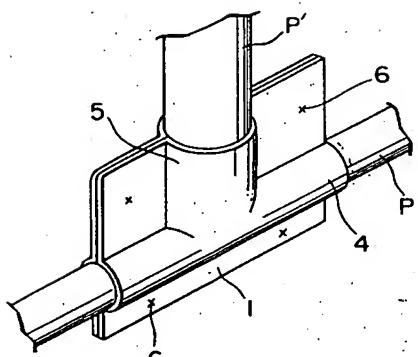


第 3 図

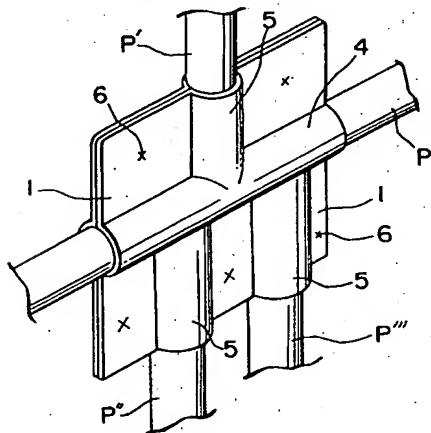


第 4 図

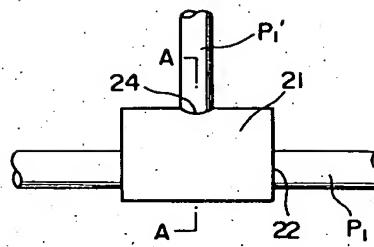
第 11 図



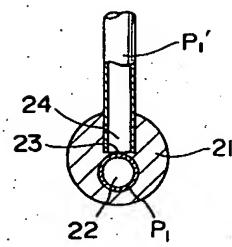
第 12 図



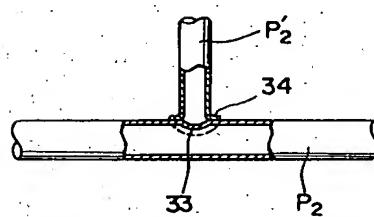
第 13 図



第 14 図



第 15 図



1…板 片
2…弯曲溝壁
3…弯曲溝壁
4…挿着係合孔
5…分歧接続筒孔

6…固定
7…錆溶着
P…主 管
P'…枝 管